MISCELLANEE
6468
61
R. BIBLIOTECA NAZ. CENTRALE DI FIRENZE
6468
61
A
Reg
I

Prof. BALDUINO BOCCI

DIRETTORE DEL LABORATORIO DI FISIOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI SIENA

AUDIZIONE COLORATA

ROMA
SOCIETÀ EDITRICE DANTE ALIGHIERI

1901

Prof. BALDUINO BOCCI

DIRETTORE DEL LABORATORIO DI FISIOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI SIENA

AUDIZIONE COLORATA

ROMA
SOCIETÀ EDITRICE DANTE ALIGHIERI

1901

È noto come Teofilo Gautier (1) descrivesse colle seguenti parole gli strani effetti in lui prodotti dall'azione dell'*haschisch*: « Il mio udito era prodigiosamente sviluppato: intendevo il rumore dei colori. I suoni verdi, rossi, bleu, gialli mi arrivavano per onde perfettamente distinte. La rottura di un vetro, lo scricchiolio di una sedia, una parola pronunziata pianissimo vibravano o risuonavano in me come fragori di tuono. Ogni oggetto toccato dava per me una nota d'*harmonium* o di arpa eolia. »

Ognuno di noi ammette facilmente anche oggi, come i più ammisero allora cioè da oltre mezzo secolo, che questa bizzarra descrizione fu dettata da uno spirito abnormalmente eccitato; ma sarebbe forse difficile allo stato odierno delle discipline fisiologiche e psicologiche, trovare uno studioso che si sentisse in animo di negare in modo reciso la possibilità di talune manifestazioni *sinestesiche* anche in individui in stato di ebbrezza. Perchè ciò? Perchè molti osservatori autorevoli, così in Italia che fuori, si sono occupati dell'arduo tèma delle sinestesie e specialmente della cosidetta *audizione colorata*, tantochè può ben dirsi che questa possegga al presente una vera e propria letteratura. Guai però a percorrerla intera, guai a fidarsi delle risposte pomposamente illustrative di personaggi più o meno ragguardevoli tendenti, certo con la migliore dell'intenzioni possibili, ad analizzare

(1) Citato dal Vizioli, *Annali di Neurologia*, anno XVI, fasc. I, pag. 22.

e a spiegare ad ogni costo i loro fenomeni subbiettivi di audizione colorata! V'è da perdercì la testa, senza riuscire propriamente a nulla: i particolari sinestesici sono così minuti e non pertanto così vaghi e indecisi, da riuscire meno comprensibili di quelli grandiosi e iperbolici del Gautier esilerato dall'*haschisch*.

« M. X. è un eminente linguista francese: egli scrivendo a Th. Flournoy (1), dice che in francese *a*, (cioè vocale *a*, lettera *a*) è biancastro tendente al giallo; come consistenza è una cosa solida, ma di lieve spessore, che scricchiola facilmente all'urto (p. es.: una carta ingiallita dal tempo tesa in un quadrato, una porta sottile in legno non verniciato rimasto bianco, che si schianterebbe con fracasso al minimo colpo), un guscio d'uovo già spezzato e che si può ancor far crepitare premendolo fra le dita. Meglio ancora: *a* è il guscio d'un uovo crudo sia per il colore, sia per la consistenza dell'oggetto; non già il guscio d'un uovo cotto duro, vietandolo la compattezza e la resistenza a questo inerente. Un vetro giallastro è *a;* un vetro di colore ordinario, con riflessi bluastri, è tutto il contrario di *a*, e ciò per il suo colore e malgradochè la consistenza sia qual si conviene. »

Non è chiaro che l'*a*, vocale o lettera, sia per consistenza paragonabile a troppe cose? Non bastava la carta ingiallita dal tempo e tesa, non la porta sottile di legno, non verniciata, rimasta bianca; si sentì il bisogno di ricorrere alla buccia dell'uovo crudo nonchè infine al vetro giallastro, ben diverso dal vetro comune che sarebbe tutto il contrario di *a* (e che sarebbe adunque?)! Chi non sa inoltre che l'uovo crudo è sovente bianco più che giallo o giallastro, colori ripetutamente invocati da M. X. nella foga dei paragoni?

Nè meno peregrine sono le dissertazioni linguistiche per la vocale *e* scritta in francese in quattro maniere differenti nelle parole *terrain, plein, matin, chien.* Dice M. X: « Quando siffatta vocale è scritta *ain*, io la veggo giallo-pallida come un mattone mal cotto al forno; quando è scritta *ein*, mi fa l'effetto di un

(1) Th. Flournoy. *Des Phénomènes de Synopsie* « audition colorée ». — Paris, édit. F. Alcan, 1893.

reticolo di vene violacee; quando è scritta *in*, non so precisare la sensazione di colore che evoca, e son disposto a credere che non ne evochi alcuna; infine quando è scritta *en* (*i* precedendo) l'insieme del gruppo *ien* mi ricorda quasi un intrecciamento di corde di canapa fatte di fresco, che non hanno ancora acquistato la tinta biancastra della corda usata. »

Nè meno strani sono questi altri esempi (1): « Il dott. W. dall'età di anni 38 non può precisare a quale distanza ei veggà apparire la vivacissima tinta rossa indotta in lui dal suono *a*. È un colore intenso che sale come un vapore e copre l'intero orizzonte, paragonabile al bagliore di uno splendido tramonto di sole. Nel mezzo di questa atmosfera colorata sorgono delle scene fuggitive di battaglie, di cavalli, ed egli ha l'impressione del cozzo delle armi e del suono delle trombe. »

M. B. ventenne, possiede due fotismi per i suoni *a* ed *i*, ed entrambi sono figurativi e cromatici. « Quello di *a* è rettangolare, dal colore di cioccolata rotta o della superficie di strofinio delle scatole di fiammiferi svedesi; i suoi bordi non sono molto distinti: esso è nettamente localizzato a circa 15 cm. d'innanzi agli occhi; non mostra il corrispondente segno grafico *a*. — Il fotismo di *i* è situato al medesimo posto; è assai più piccolo, rotondo, a contorno indeciso, d'un colore rosso aranciato, estremamente vivo, più chiaro verso i bordi; porta nel centro la minuscola corsiva *i* in nero. Egli può rappresentarseli a distanze differenti, sulla carta ove egli scrive o contro la parete, ma sempre nella stessa grandezza. »

Madama R. T., della età di anni 34, affetta sin dall'infanzia da numerosi fotismi musicali, avvertiva: « Il rumore del tamburo è per me oscuro e fastidioso, come il bastone o il passo di uno zoppo, che sono neri; il rumore dei ruscelli è d'un argento brillante; dorato quello dei sonagli; quello della campana di un bel violetto; il grido del pavone mi fa l'effetto d'uno strappo rosso e sanguinante; il suono dell'arpa è bleu pallido, quello della

(1) Th. Flournoy. Op. cit.

tromba rosso intenso; il canto del cucco è d'un verde recente e quello della colomba bianco; i fischi striduli mi fanno al morale la stessa impressione di un lampo. »

Un tale esteriorizzava contemporaneamente al di sopra delle teste di alcuni coristi svariati e diversi colori: rosso, aranciato, giallo, verde, bleu, ecc. Questi asserisce con piena sicurezza di vedere i sette giorni della settimana in un diagramma verticale semplicissimo, fatto da piccoli anelli disposti in catena; il primo anello che è il più grande rappresenta la domenica. Quegli invece, pur presentando un diagramma ebdomadario ad anelli, li vede disposti in un piccolo cerchio: i giorni dispari (lunedì, mercoldì, venerdì) mostrerebbero un nero punto nel mezzo degli anelli. Tizio assicura di vedere l'anno già quasi a metà del suo corso siccome una scala di 12 scalini (i mesi): sarebbe costretto a rivoltarsi indietro per vedere gli scalini che ha salito (i mesi trascorsi). La giovinetta R. ha uno schema prismatico deciso del mattino, del mezzogiorno, della sera di ciascun giorno: il mattino alla base del prisma, il mezzogiorno e la sera alle due faccie prospicienti come alla figura visibile sulla lastra smerigliata dell'encefaloiconoscopio. Se non che sostiene che tale figura gli si mostra solo nella visione indiretta.

E basta omai cogli esempi, che si potrebbero moltiplicare all'infinito. Essi sono più o meno bizzarri, ed è facile sorprendere sulle labbra di chi legge un sorriso che sa di dubbio e d'incredulità. Comincio intanto dal fare una critica seria di tutti questi referti strani, prendendo a guida le cognizioni positive che possono avere un qualche rapporto con argomento a prima vista così difficile e oscuro.

Il caso di M. X., ridotto alle sue più semplici espressioni, può riassumersi così: vedeva di color giallastro *a;* e di colore giallo pallido o violaceo a rami *e* rispettivamente in *terrain* e in *plein*. Rammento che in parecchie altre occasioni io ho esposto esperimenti, per mezzo dei quali è dato ottenere immagini cerebrali di questo o quel colore senza contorni: credo di essere stato il primo a chiamare col nome di colori *amorfi* siffatte nebulosità cromatiche soggettive. Come mai però questo o quel colore amorfo si ridesta

per l'una o per l'altra vocale? Poniamo ora in disparte tale domanda, col proposito di riprenderla fra poco e discuterla seriamente.

Il caso del dott. W., non è molto dissimile da questo, se si pone mente alla tinta rossa sia pure diffusa indotta in lui dal suono *a;* ma è d'uopo subito classificare tra le immagini psicosensoriali, non facilmente esteriorizzabili, le scene fuggitive di battaglie e di cavalli. Il cozzo delle armi e il suono delle trombe svelano poi nella parola *impressione* piuttosto uno stato emozionale, anzichè un fotismo rumoroso e sonoro.

I due fotismi figurativi e cromatici dello studente M. B. costituiscono fenomeni soggettivi di facile interpretazione, dopo tutto quello che sappiamo intorno ai mezzi e ai modi di genesi dell'immagini visive cerebrali. Siccome però queste ingrandiscono coll'allontanarsi delle superficie di proiezione, e impiccoliscono invece coll'avvicinare delle medesime; è d'uopo ritenere erroneo quanto il soggetto M. B. riferisce intorno alla grandezza immutabile, per qualsiasi distanza, de' sopraccennati fotismi.

I fotismi musicali accusati dalla B. T. rientrano tutti assai bene tra i colori soggettivi di genesi cerebrale, ad eccezione dei due riferibili al pavone e ai fischi striduli denotanti impressioni morali.

L'esteriorizzazione contemporanea di molti e diversi colori al di sopra delle teste di alcuni coristi è impossibile; poichè i colori soggettivi di genesi cerebrale o sono unici, o appaiati (i due colori complementari). Con opportuni esperimenti si può solo riuscire a proiettare nello stesso tempo più coppie dei due medesimi colori complementari; giammai più coppie di diversi colori.

I diagrammi ebdomadari fatti di piccoli anelli, congiunti a catenina verticale o a piccolo circolo vanno molto spesso interpetrati come semplici fenomeni entottici (corpuscoli del vitreo); nulla però si oppone a che siano efficacemente obbiettivati come immagini cerebrali, ed allora devono variare di grandezza col variare della distanza della superficie di proiezione.

Infine il diagramma a scala dell'anno è inammissibile, poichè è per metà fuori del campo visivo; poco è ammissibile anche

il diagramma prismatico del giorno; perchè l'esperienza prova che l'immagine cerebrale di un prisma (in acconcie linee prospettiche di rilievo) esige la visione diretta.

Ma, dopo tutte queste semplificazioni, siamo sempre ad un medesimo punto: come mai la vocale, il canto, il suono, il rumore, ecc., risvegliano fotismi cromatici, figurati e cromo-figurati?

La giovanetta N. è da più giorni che si prova di tracciare su carta, rigata longitudinalmente e trasversalmente, la curva delle Alpi, cercando che la medesima corrisponda al modello che ha studiato e che non tiene d'innanzi, perchè deve averlo bene impresso nella memoria. I quadrati della carta che usa sono identici per grandezza ai quadrati del modello, e ricorda quanti di questi deve occupare la curva svolgentesi regolarmente. Ha già acquistato in ciò un'abilità discreta, ma sono certe ondulazioni, certe sporgenze e insenature che non le riescono. Non potendo cancellare le linee tracciate con inchiostro, le adatta ricalcandole e ingrandendole tanto che le Alpi spiccano davvero nella loro irregolare nera cornice: qua e là un ■ con puntini serve ad indicarle. Infervorata nel suo lavoro non bada che la luce solare, entrando per la finestra, illumina fortemente la carta, che segue a guardare con insistenza. Entra in quel mentre nella stanza il padre medico che, avvedutosi della cosa già le tante volte oggetto del suo dissenso o divieto, socchiude stizzito le imposte. La penombra favorisce la decomposizione cromatica cerebrale, e la giovanetta guardando a caso l'estremità opposta del bianco foglio vede una striscia rossa, che offre l'andamento e la grandezza della precedente. Crede di comprendere la causa, non mancano occasioni giornaliere all'identico esperimento, e a poco a poco vede rossa anche questa e quell' ■ scritta lungo il cammino della curva.

Altra volta la stessa fanciulla ricama in bianco il breve nome di *Lia*, sua cuginetta, in fondo marcatamente oscuro e per condizioni di luce poco dissimili, riesce a proiettare energicamente all'esterno su fondo cromatico giallastro le lettere azzurre del nome già quasi completo.

Seguono giorni di lavoro ancor più faticoso; la giovanetta deve controllare alcuni grossi totali di certi libri di amministrazione. I totali parziali, più volte ribattuti, sono giusti e invero corrispondono perfettamente a quelli del libro; il totale complessivo invece porta in un dato ordine un 2 e un 3 in luogo di 1 e 4. Prove e riprove non valgano, il 2 e il 3 ritornano invariabilmente in luogo di quell'1 e di quel 4: essendo inoltrata la sera, il lavoro viene interrotto. Nella notte, in alcuni momenti di dormiveglia quelle cifre si presentano con strana vivacità al pensiero e al mattino, quando la fanciulla è pienamente ridesta, ha come martellato il capo da quelle cifre noiose. Entra nella camera la donna di servizio ed apre, come di consueto suol fare nell'estate, la finestra che trovasi di fronte al letto, lasciando chiuse le persiane. Fissando inconsciamente queste e poi la vicina bianca parete del muro, la fanciulla vede delle linee oscure e le pare di riconoscere con precisione certe linee che ebbe sott'occhio la sera nelle numerose prove di calcolo. A quelle linee annette costantemente le immagini psichiche dei numeri 2, 3, 1, 4. Le mattine successive ottiene nuovamente e allo stesso modo l'esteriorizzazione del diagramma lineare ■ — ignara affatto della genesi delle immagini postume — finisce coll'asserire che alla vista e al suono di quelle cifre essa obbiettiva d'innanzi a sè e alla distanza di 20-30 cm. lo schema rigato di cui è parola. Che questa tendenza fisiologica d'obbiettivazione, affatto temporanea e accidentale, possa in seguito stabilirsi con insistenza, è cosa ben possibile; certo però che il diagramma obbiettivato dovrà crescere o diminuire di grandezza in correlazione alla distanza.

Ma questa stessa giovinetta, data in tutto e per tutto allo studio, dovrà in una prossima sera presentarsi ad un'accademia e suonare sul piano-forte un pezzo irto di difficoltà. Il suo buon volere ha vinto e la maestra dice che eseguisce il pezzo realmente bene, eccetto in un punto ove il polpastrello del dito anulare della mano destra lambe, ma non fa suonare un tasto di un *fa* ♯ che deve essere invece premuto con forza. Necessita ripetere alcune battute, insieme a quella ove capita il *fa* ♯, moltissime volte; la maestra inesorabile accenna il luogo con una

nera bacchetta. È quasi inutile osservare che la ragazza tien fissi gli occhi a quel punto, ove è così tenacemente richiamata la sua attenzione; tantochè, stancandosi nel riguardare finisce col vedere un diffuso color violaceo intorno alla bacchetta e alla nota indicata; colore che accompagna il suono del *fa* ♯ quasi costantemente. Non è quindi impossibile che in seguito l'immagine formativa del *fa* ♯ evochi il fotismo cromatico che le è proprio.

Discutiamo ora un poco le obbiezioni. Perchè il soggetto vedrebbe quel colore e non il complementare che l'accompagna necessariamente? È naturale, si risponde, che il colore dello sfondo venga trascurato in confronto della tinta che presenta la nota e la lettera alle quali si è diretta tutta l'attenzione. Perchè, se vi ha una legge per la decomposizione cromatica appaiata (coppie di colori complementari) di certe immagini visive cerebrali, viene nell'un caso rimarcato il colore centrale della prima coppia, nell'altro quello della seconda e in un altro caso ancora quello della terza, quarta coppia?

Io ho dimostrato in altri lavori che, mentre è ben possibile esteriorizzare tutte le varie coppie cromatiche sopra sfondi adatti, la cosa non riesce su sfondi inadatti che permettono soltanto la obbiettivazione ritardata delle medie ed ultime coppie di colori complementari: i risultati sperimentali spiegano dunque benissimo quelli sin qui riferiti.

Si obbietterà ancora: nella più parte degl'individui non si trova questa intima corrispondenza tra certe immagini fonetiche e certe immagini visive: come adunque in altri pochi si stabilisce? Non ci bastano i meccanismi a cui voi avete ricorso! Ebbene, rispondo, aggiungetevi le influenze ereditarie e i fatti riceveranno subito la migliore e la più facile delle sanzioni.

La signora B., già molto bella, ha una avvenentissima figliuola che in tutta la persona le somiglia perfettamente. La forma del viso invece e persino il colore degli occhi e dei capelli della giovinetta ricordano in tutto e per tutto il padre del pari vivente. Ebbene appunto nella testa ■ nel viso, così fedelmente paterni, certe contrazioni asimmetriche dell'uno ■ dell'altro so-

pracciglio e del cuoio capelluto (con spostamento del pari asimmetrico dei padiglioni dell'orecchio), ricorrono di frequente e inconsciamente senza divario alcuno da quelle che presenta la genitrice. Perchè? Se è difficile la spiegazione di questo fenomeno ereditario così bene apprezzabile esteriormente, *a fortiori* dovrà riuscire difficile, per non dire impossibile, la spiegazione di otofotismi così poco disciplinati nelle loro manifestazioni.

Ma se è vero tutto ciò che abbiamo esposto, non si potrebbe agevolmente derivare proficui e pratici ammaestramenti dallo studio dell'immagini visive cerebrali in persone, che offrono il fenomeno dell'audizione colorata? Certo, e m'auguro che si presenti l'occasione per ora mancatami, di un simile studio. Preannunzio intanto che le forti oscillazioni della pressione intratoracica, come nella prova di Valsalva e di Müller, nonchè l'emissione con forza dei suoni che accompagnano le vocali, non riescono sempre indifferenti nei rapporti dell'esteriorizzazione dell'immagini visive cerebrali e della loro decomposizione cromatica; il che è indubbia prova di correlazione e legame tra il centro corticale dell'audizione e quello della visione.

957,676

6468
61